

## **Knalpot *PowerBank* (KnalBank) Inovasi Powerbank Penghasil Listrik Bersumber Knalpot dan Penurun Emisi Gas Buang**

Andi Sulistiawan<sup>1</sup>, Candra Tri Cahyo Adi<sup>2</sup>, Riyadi Muslim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fisika, <sup>2</sup>Informatika, <sup>3</sup>Pendidikan Teknik Mesin

<sup>1,2</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, <sup>3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret

### **ABSTRAK**

Indonesia merupakan negara dengan penduduk terbanyak keempat di dunia, dan setiap tahunnya meningkat. Pertambahan penduduk ini menghasilkan dampak positif dan negatif, salah satu dampak negatifnya adalah meningkatnya jumlah kendaraan bermotor. Jumlah kendaraan bermotor di Indonesia selalu bertambah setiap tahunnya. Meningkatnya kendaraan bermotor akan memperbesar jumlah emisi gas buang khususnya CO (karbon monoksida) dan Pb (timbal). Polutan tersebut lama kelamaan akan mencemari udara bersih yang biasa kita hirup. Menghirup polutan dalam jangka panjang akan menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan manusia, khususnya kesehatan di bagian organ pernapasan. Akibat lain dari pertambahan penduduk adalah meningkatnya pemakaian *handphone*. *Handphone* sebagai alat komunikasi sudah menjadi kebutuhan yang wajib dimiliki oleh setiap orang. Ketergantungan manusia terhadap *handphone* akan menimbulkan masalah baru, yaitu penggunaan energi listrik agar *handphone* tetap menyala. Semakin tinggi tingkat mobilitas dan frekuensi pemakaian *handphone* meningkatkan energi listrik yang dibutuhkan untuk mengisi ulang *handphone*. *Powerbank* adalah salah satu alat yang mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Pada kenyataannya, penggunaan *powerbank* tidak cukup efektif dalam penggunaannya, karena memerlukan waktu yang lama untuk mengisi daya agar dapat digunakan. Menghadapi permasalahan tersebut, tentunya diperlukan suatu alat untuk menurunkan intensitas emisi gas buang yang dihasilkan oleh suatu kendaraan bermotor serta memanfaatkannya agar mampu menghasilkan energi yang dapat digunakan. Metode yang dipakai dalam karya tulis ini adalah eksperimen dengan referensi dari jurnal. “Knalbank” atau Knalpot *Powerbank* merupakan alat yang dipasang pada ujung knalpot, “KnalBank” dilengkapi dengan filter karbon aktif yang terbuat dari limbah tongkol jagung dan tempurung kelapa. Emisi gas dari knalpot setelah melewati filter ini terbukti dapat menurunkan intensitas emisi gas buang. Selain filter tersebut, “KnalBank” terdapat kipas yang akan bergerak saat knalpot mengeluarkan gas. Selain dengan menggunakan kipas, “KnalBank” juga menggunakan termoelektrik untuk mengonversi energi panas knalpot menjadi energi listrik. Kipas dan termoelektrik ini selanjutnya akan tersambung dengan komponen DC *Step Up to 5 Volt* untuk menyetabilkan tegangan listrik keluaran. Keseluruhan komponen ini akan menghasilkan tegangan listrik 5 Volt sehingga dapat digunakan untuk mengisi ulang *powerbank*. Pada “KnalBank” juga terdapat sensor gas CO sehingga dapat mendeteksi

emisi gas yang keluar dari knalpot masih aman atau tidak, misal tidak maka filter karbon aktif pada “KnalBank” perlu diaktivasi ulang dengan dipanaskan. Maka dengan adanya “KnalBank”, emisi gas buang pada knalpot kendaraan dapat diturunkan sehingga lebih aman untuk lingkungan serta dapat menghasilkan listrik bertegangan 5 Volt yang dapat digunakan untuk mengisi ulang *powerbank* yang nantinya dapat digunakan untuk mengisi daya *handphone*. “KnalBank” juga menjadi salah satu solusi produk inovatif Indonesia di bidang teknologi dalam menyambut Indonesia Emas 2045, serta “KnalBank” yang masuk taraf industri dapat membuka lowongan pekerjaan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia.

***Kata Kunci:*** *Emisi, Listrik, Powerbank*